

## PEMANFAATAN LIMBAH TERNAK SEBAGAI PUPUK ORGANIK UNTUK KELESTARIAN EKOLOGIS DI DESA TOMPOBULU

Abdullah Bazergan<sup>1)</sup>, Basyar Bustan<sup>2)</sup>, Lidemar Halide<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini bertujuan memanfaatkan limbah ternak sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik memelihara kualitas lingkungan ekologis sawah/kebun dan tingkat kesuburan lahan yang berdampak pada peningkatan hasil panen. Program kemitraan ini memberikan pengetahuan kepada petani kebun/sawah tentang teknik pembuatan dan tata cara pemberian pupuk yang ramah lingkungan serta pengembangan usaha pupuk organik yang dapat menciptakan masyarakat yang mampu mandiri secara ekonomi. Pemanfaatan limbah teralpuinak diaplikasikan pada tanaman buah seperti mangga, pepaya, lengkeng, rambutan dan alpukat. Hasil aplikasi adalah pertumbuhan tanaman cepat, hasil panen buah lebih banyak, rasa buah manis dan ukuran buah besar.

**Keywords:** limbah, ternak, pupuk, organik

### 1. PENDAHULUAN

Desa Tompobulu, adalah salah satu desa dari delapan desa yang ada di kecamatan Tompobulu kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan. Desa Tompobulu terdiri dari 5 (lima) Dusun yakni Dusun Lokayya, Dusun Masale, Dusun Baddo Ujung, Dusun Tombolo dan Dusun Arra. Pada tahun 1957 Desa Tompobulu dimekarkan menjadi lima Desa yakni Desa Bontosomba, Desa Pucak, Desa Benteng Gajah Desa, Toddolimae dan Desa Tompobulu. Desa Tompobulu merupakan salah satu dari 8 (delapan) Desa di Wilayah Kecamatan Tompobulu yang terletak 1 km ke arah timur dari pusat Kecamatan Tompobulu. Desa Tompobulu mempunyai luas wilayah seluas  $\pm 11 \text{ km}^2$ . Batas wilayah Desa Tompobulu terdiri atas sebelah barat adalah Desa Toddopulia dan Pucak, Sebelah selatan adalah Kabupaten Gowa, Sebelah timur adalah Desa Bonto Manai dan Sebelah utara adalah Desa Toddolimae.

Desa Tompobulu mempunyai Jumlah Penduduk 2.555 Jiwa yang terdiri dari 1.282 laki-laki dan 1.273 perempuan. Penduduk ini tersebar dalam 5 (lima) wilayah dusun. Penggunaan Tanah di Desa Tompobulu sebagian besar diperuntukan untuk Tanah Pertanian, berupa sawah dan kebun sedangkan sisanya untuk pemukiman, bangunan fasilitas umum dan hutan produksi. Iklim Desa Tompobulu, sebagaimana desa-desa lain di wilayah Indonesia mempunyai Iklim Kemarau, Penghujan dan Pancaroba. Hal tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap pola tanam dan keadaan masyarakat di Desa Tompobulu Kecamatan Tompobulu.

Desa Tompobulu merupakan Desa Pertanian, maka sebagian besar penduduknya yakni 90% bermata pencaharian sebagai petani. Desa Tompobulu memiliki luas lahan pertanian sawah irigasi sekitar 1000 ha, sawah tadah hujan sekitar 1000 Ha, serta ladang/kebung sekitar 1500 Ha. Produksi pertanian di desa ini rata-rata 4- 5 ton gabah basah per hektar. Lingkungan dan sumberdaya alam di Desa Tompobulu sudah dirasakan mengalami penurunan kualitas 15 tahun terakhir. Kemampuan lahan pertanian makin menurun. Ketergantungan pupuk kimia dan pestisida semakin tinggi, yakni rata-rata 6-8 sak dan minimal 1 liter herbisida per hektar. Pola ini cenderung mengalami peningkatan setiap musim.

Sumber/mata air juga mengalami hal serupa. Beberapa titik mata air, yang selama ini menjadi sumber air minum dan irigasi penduduk makin menurun Ekositemnya mengalami penurunan fungsi dan kehilangan sejumlah spesies. Tujuan pengabdian adalah memanfaatkan limbah ternak untuk menghasilkan pupuk organik demi kelestarian ekologis di desa Tompobulu. Selain itu, hasil pupuk organik diharapkan dapat memberdayakan kelompok tani yang menguasai aspek produksi dan aspek manajemen pemeliharaan untuk meningkatkan produksi, pendapatan dari usaha taninya, serta mengembangkan usaha kelompok.

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, setiap usaha disamping mendapatkan keuntungan atau profit hendaknya juga menjaga kelestarian lingkungan dengan meminimalisasi timbulan limbah bahkan mengolah limbah hingga menjadi produk yang bernilai [1]. Penanganan limbah ternak akan spesifik pada jenis/spesies, jumlah ternak, tata laksana pemeliharaan, dan areal tanah yang tersedia untuk penanganan limbah dan target penggunaan limbah.

Dengan pemanfaatan limbah ternak berbagai manfaat dapat dipetik, apalagi limbah tersebut dapat diperbaharui (*renewable*) selama ada ternak. Limbah ternak masih mengandung nutrisi atau zat padat yang potensial untuk dimanfaatkan. Limbah ternak kaya akan nutrient (zat makanan) seperti protein, lemak, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), vitamin, mineral, mikroba atau biota, dan zat-zat yang lain (*unidentified substances*). Limbah ternak dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan ternak, pupuk organik, energi (biogas) dan media berbagai tujuan.

Pengolahan limbah ternak dapat dilakukan secara fisik, kimia, dan biologi. Pengolahan secara fisik disebut juga pengolahan primer (*primer treatment*). Proses ini merupakan proses termurah dan termudah, karena tidak memerlukan biaya operasi yang tinggi. Metode ini hanya digunakan untuk memisahkan partikel-partikel padat di dalam limbah. Beberapa kegiatan yang termasuk dalam pengolahan secara fisik antara lain : floatasi, sedimentasi, dan filtrasi. Pengolahan secara kimia disebut juga pengolahan sekunder (*secondary treatment*) yang biasanya relatif lebih mahal dibandingkan dengan proses pengolahan secara fisik. Metode ini umumnya digunakan untuk mengendapkan bahan-bahan berbahaya yang terlarut dalam limbah cair menjadi padat. Pengolahan dengan cara ini meliputi proses-proses netralisasi, flokulasi, koagulasi, dan ekstraksi. Pengolahan secara biologi merupakan tahap akhir dari pengolahan sekunder bahan-bahan organik yang terkandung di dalam limbah cair. Limbah yang hanya mengandung bahan organik saja dan tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya, dapat langsung digunakan atau didahului dengan pengolahan secara fisik.

## 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kegiatan ini Metode mengadakan penyuluhan tentang manfaat limbah ternak sebagai pupuk organik bagi tanaman. Kegiatan penyuluhan dilakukan secara perorangan dengan mengunjungi petani-petani di kebun di sawah, dan di rumah mereka. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan pengetahuan mengenai manfaat dan pembuatan pupuk organik. Bentuk pupuk umumnya ada dua jenis, yaitu pupuk organik padat dan POC (pupuk organik cair). Kegiatan pengabdian dalam pembuatan pupuk organik cair memanfaatkan bahan baku yang berasal dari limbah ternak yang berada di sekitar rumah warga desa Tompobulu.

Penanganan limbah padat dapat diolah menjadi kompos, yaitu dengan menyimpan atau menumpuknya, kemudian diaduk-aduk atau dibalik-balik. Perlakuan pembalikan ini akan mempercepat proses pematangan serta dapat meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan. Setelah itu dilakukan pengeringan untuk beberapa waktu sampai kira-kira terlihat kering. Proses pembuatan kompos seperti ini menyebabkan gas metan yang terbentuk dibebaskan ke atmosfer. Penanganan limbah cair dapat diolah secara fisik, kimia dan biologi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi dari bahan baku pembuatan pupuk organik adalah limbah ternak. Limbah tersebut meliputi limbah padat dan limbah cair seperti feses, urin, sisa makanan, embrio, kulit telur, lemak, darah, bulu, kuku, tulang, tanduk, isi rumen, dan lain-lain. Semakin berkembang usaha peternakan, limbah yang dihasilkan semakin meningkat.

Total limbah yang dihasilkan peternakan tergantung dari species ternak, besar usaha, tipe usaha dan lantai kandang. Limbah yang terdiri dari feses dan urin merupakan limbah ternak yang terbanyak dihasilkan dan sebagian besar dihasilkan oleh ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing, dan domba. Pada umumnya, setiap kilogram susu yang dihasilkan ternak perah menghasilkan 2 kg limbah padat (feses), dan setiap kilogram daging sapi menghasilkan 25 kg feses. Selain menghasilkan feses dan urin, dari proses pencernaan ternak ruminansia menghasilkan gas metan (CH<sub>4</sub>) yang cukup tinggi. Gas metan ini adalah salah satu gas yang bertanggung jawab terhadap pemanasan global dan perusakan ozon. Kontribusi emisi metan dari peternakan mencapai 20 – 35 % dari total emisi yang dilepaskan ke atmosfer.

Selain kegiatan produksi pupuk, kegiatan pengabdian juga memberikan penyuluhan menyajikan hasil pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik pada tanaman. Tanaman yang diaplikasikan adalah pohon mangga, pohon rambutan, padi, pohon kersen, pohon pepaya, pohon lengkeng, tanaman bunga, dan pohon alpukat. Berikut ditampilkan ambar pohon mangga. Pohon mangga ini diperkirakan akan berbuah setelah 3 (tiga) tahun masa tanam. Dengan mengaplikasikan pupuk organik, pohon mangga ini telah berbunga setelah 2 (dua) masa tanam.



Gambar 1 Pohon Mangga

Aplikasi pupuk organik pada pohon lengkeng telah menghasilkan buah lengkeng setelah masa tanam 2 (dua) tahun. Pada awalnya, pohon lengkeng ini diperkirakan akan menghasilkan buah setelah lebih dari 3 (tiga) tahun setelah masa tanam. Bahkan saat ini, pohon lengkeng tersebut telah berbuah sebanyak 2 kali dalam setahun. Berikut adalah hasil buah lengkeng pada masa berbuah pertama kali.



Gambar 2 Buah Lengken

Hasil aplikasi pupuk organik di semua tanaman menghasilkan tanaman lebih cepat bertumbuh, hasil panen buah lebih banyak, rasa buah lebih manis, ukuran buah besar dan masa berbuah/panen lebih cepat.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, diperoleh kesimpulan bahwa implementasi kegiatan PKM adalah pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik dan penyuluhan tentang manfaat pupuk organik pada kesuburan tanah serta hasil panen. Penggunaan pupuk organik dapat menghasilkan ukuran tanaman lebih besar sehingga hasil panen yang lebih banyak.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Widyastuti, F., R. Purwanto, dan Hadiyanto. 2013. Upaya Pengelolaan Lingkungan Usaha Peternakan Sapi di Kawasan Usahatani Terpadu Bangka Botanical Garden Pangkalpinang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Semarang.
- [2] Adam, E. E. and Ronald J. Ebert. 1992. *Production and Operations Management, 5th edition*. New Jersey: Prentice-Hall.
- [3] Hartono. 2014. Parameter Kualitas Limbah Padat Rumah Potong Hewan Tamangapa Kota Makassar sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Bionature*, Vol. 15, No.2
- [4] Jorgensen, S. E. 1979. *Industrial Wastewater Management*. Elsevier. Oxford New York: Scientific Publishing Company.
- [5] *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/PERMENTAN/SR.140/10/2011*.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Politeknik Negeri Ujung Pandang yang telah memberikan pendanaan sehingga pengabdian kepada masyarakat dapat terlaksana dengan baik.